

الرقم العجيب **٦١٧٤**:

اختر أي رقم من أربع منازل ، مثل ٢٢٨٧ بحيث لا تتساوى جميع المنازل. الآن ، كون العددين الأكبر والأصغر من تلك المنازل ، أي كون العددين ٨٧٢٢ وهو الأكبر ، و ٢٢٧٨ وهو الأصغر  
اطرح الأصغر من الأكبر لتحصل على ٦٤٤٤.  
كرر الأمر نفسه بالنسبة لهذا الناتج ، أي أوجد ناتج طرح ٤٤٤٦ من ٦٤٤٤ والذي يساوي ١٩٩٨. كرر مع الناتج ١٩٩٨ لتحصل على ٨٠٨٢ ثم بالطريقة ذاتها تحصل على ٨٥٣٢ ثم تفاجأ بأنك تحصل على العدد العجيب **٦١٧٤**.  
هنا حصلنا على الرقم العجيب بعد تكرار تلك العملية ( الدالة ) خمس مرات . إننا نؤكد أنه بتكرار الدالة على الأكثر سبع مرات على الأكثر سنحصل على الرقم العجيب ، والذي سيتكرر دائما بمجرد الحصول عليه.

صياغة رياضية لهذه التسلية

ليكن  $x$  عددا طبيعيا مكونا من أربع منازل هي عناصر المجموعة  $\{a,b,c,d\}$  بحيث  $a \leq b \leq c \leq d$  وعلامات المتباينات ليست جميعها مساواة ، فإننا نعرف الدالة  $f : X \rightarrow$  حيث  $X = \{0001, 0002, \dots, 9998\} - \{1111, 2222, \dots, 8888\}$  كما يلي:  
 $f(x) = dcba - abcd$  ،  
فإن

$$f_7(f_7(\dots(f_7(x))\dots)) = 6174$$

أي أن  $f^7$  دالة ثابتة وهي تساوي تحديداً **٦١٧٤** .

حاصل البرهان!